

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ


(chapitre II du Traité de coopération en matière de brevets)

(article 36 et règle 70 du PCT)

REC'D 31 MAR 2006

WIPO

PCT

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	<b>POUR SUITE À DONNER</b> voir le formulaire PCT/PEA/4-16	
Demande internationale No. PCT/FR2005/050074	Date du dépôt international (jour/mois/année) 07.02.2005	Date de priorité (jour/mois/année) 25.02.2004
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB INV. F27B7/20		
Déposant L'AIR LIQUIDE, SOCIETE ANONYME... et al.		
<p>1. Le présent rapport est le rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international en vertu de l'article 35 et transmis au déposant conformément à l'article 36.</p> <p>2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.</p> <p>3. Ce rapport est accompagné d'ANNEXES, qui comprennent :</p> <p>a. <input type="checkbox"/> un total de (envoyées au déposant et au Bureau international) feuilles, définies comme suit :</p> <p><input type="checkbox"/> les feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou des feuilles contenant des rectifications autorisées par la présente administration (voir la règle 70.16 et l'instruction administrative 607).</p> <p><input type="checkbox"/> des feuilles qui remplacent des feuilles précédentes, mais dont la présente administration considère qu'elles contiennent une modification qui va au-delà de l'exposé de l'invention qui figure dans la demande internationale telle qu'elle a été déposée, comme il est indiqué au point 4 du cadre n° I et dans le cadre supplémentaire.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (envoyées au Bureau international seulement) un total de (préciser le type et le nombre de support(s) électronique(s)) , qui contiennent un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, déposés sous forme électronique seulement, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences (voir l'instruction administrative 802).</p>		
<p>4. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I Base du rapport</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° II Priorité</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VI Certains documents cités</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VII Certaines irrégularités dans la demande internationale</p> <p><input type="checkbox"/> Cadre n° VIII Certaines observations relatives à la demande internationale</p>		
Date de présentation de la demande d'examen préliminaire international 21.09.2005	Date d'achèvement du présent rapport 30.03.2006	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Lombois, T N° de téléphone +49 89 2399-	



Demande internationale n°  
PCT/FR2005/050074

1. En ce qui concerne la **langue**, le présent rapport est établi sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

☐ Le présent rapport est établi sur la base de traductions réalisées à partir de la langue d'origine dans la langue suivante, qui est la langue d'une traduction remise aux fins de :

- ☐ la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b))
- ☐ la publication de la demande internationale (selon la règle 12.4)
- ☐ l'examen préliminaire international (selon la règle 55.2 ou 55.3)

2. En ce qui concerne les **éléments**\* de la demande internationale, le présent rapport est établi sur la base des éléments suivants (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport.*) :

1-8                      telles qu'initialement déposées

**1-12**                      telles qu'initialement déposées

1/3-3/3                      telles qu'initialement déposées

- ☐ En ce qui concerne un listage de la ou des séquences ou un ou des tableaux y relatifs, voir le cadre supplémentaire relatif au listage de la ou des séquences.
3. ☐ Les modifications ont entraîné l'annulation :
- ☐ de la description, pages
  - ☐ des revendications, nos
  - ☐ des dessins, feuilles/fig.
  - ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
  - ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :
4. ☐ Le présent rapport a été établi abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué dans le cadre supplémentaire (règle 70.2.c)).
- ☐ de la description, pages
  - ☐ des revendications, nos
  - ☐ des dessins, feuilles/fig.
  - ☐ du listage de la ou des séquences (*préciser*) :
  - ☐ d'un ou de tous les tableaux relatifs au listage de la ou des séquences (*préciser*) :
- \* Si le cas visé au point 4 s'applique, certaines ou toutes ces feuilles peuvent être revêtues de la mention "remplacé".

**RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL  
SUR LA BREVETABILITÉ**

Demande internationale n°  
PCT/FR2005/050074

**Case No. IV Absence d'unité de l'invention**

1. ☐ En réponse à l'invitation à limiter les revendications ou à payer des taxes additionnelles, le déposant a :
- ☐ limité les revendications.
  - ☐ payé des taxes additionnelles.
  - ☐ payé des taxes additionnelles sous réserve.
  - ☐ ni limité les revendications ni payé des taxes additionnelles.
2. ☒ L'administration chargée de l'examen préliminaire international estime qu'il n'est pas satisfait à l'exigence d'unité d'invention et décide, conformément à la règle 68.1, de ne pas inviter le déposant à limiter les revendications ou à payer des taxes additionnelles.
3. L'administration chargée de l'examen préliminaire international estime que, aux termes des règles 13.1, 13.2 et 13.3,
- ☐ il est satisfait à l'exigence d'unité de l'invention.
  - ☒ il n'est pas satisfait à l'exigence d'unité de l'invention, et ce pour les raisons suivantes :
- voir feuille séparée**
4. En conséquence, le présent rapport a été établi à partir des parties suivantes de la demande internationale :
- ☒ toutes les parties de la demande.
  - ☐ les parties relatives aux revendications nos .

**Cadre n° V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

- |  |      |                |      |
|--|------|----------------|------|
| 1. Déclaration                         |      |                |      |
| Nouveauté                              | Oui: | Revendications | 1-11 |
|  | Non: | Revendications | 12   |
| Activité inventive                     | Oui: | Revendications | 1-11 |
|  | Non: | Revendications | 12   |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-12 |
|  | Non: | Revendications |      |

2. Citations et explications (règle 70.7) :

**voir feuille séparée**

**Concernant le point IV.**

Les différentes inventions sont les suivantes:

Revendications 1-11: Procédé de traitement d'aluminium	Revendication 12: Utilisation d'une diode laser pour la mesure de CO
---	---

Elles ne sont pas liées entre elles de telle sorte qu'elles ne forment qu'un seul concept inventif général (règle 13.1 PCT).

Le fait de mesurer la teneur en CO en tant que tel (revendication 12) est commun dans les fours en général en dans les fours de traitement d'aluminium en particulier (cf D1, D2, D5, D6 par exemple) et le procédé de traitement de l'aluminium selon l'une des revendications 1-11 n'est pas caractérisé par la façon de mesurer le CO mais plutôt par une régulation du fonctionnement du four basée sur le respect d'une plage de valeurs de concentration en monoxyde de carbone (CO) et/ou en hydrogène de 3 à 15%. Il n'y a donc aucun lien conceptuel entre l'objet des revendications 1-11 et l'objet de la revendication 12. Le e procédé de traitement de l'aluminium selon l'une des revendications 1-11 pourrait se concevoir sur la base d'une mesure de la concentration en monoxyde de carbone autre que celle utilisant une diode laser.

**Concernant le point V.**

1 Il est fait référence aux documents suivants:

- D1 : Patent Abstracts of Japan vol. 0092, no. 71 (C-311), 29 octobre 1985 (1985-10-29) &; JP 60 121235 A (FURUKAWA DENKI Kogyo kk), 28 juin 1985 (1985-06-28)
- D2 : US 6 247 416 B1 (BEAUDOIN PHILIPPE et al.) 19 juin 2001 (2001-06-19)
- D3 : PAGET M W et al.: "A novel burner retrofit used to increase productivity in an aluminium rotary furnace" International Symposium Recycling of Metals And Engineered Materials, XX, XX, 1990, pages 671-678, XP002089284
- D4 : WO 02/20859 A (SUMMER HERIBERT) 14 mars 2002 (2002-03-14)
- D5 : EP 1 243 663 A (LINDE AG) 25 septembre 2002 (2002-09-25)
- D6 : US 5 563 903 A (JEBRAIL FATEMEH F ET AL) 8 octobre 1996 (1996-10-08)
- D7 : EP 0 962 540 A (LINDE AG) 8 décembre 1999 (1999-12-08)
- D8 : MIHALCEA R M et al.: "DIODE LASER SENSOR FOR MEASUREMENTS OF CO, CO2, AND CH4 IN COMBUSTION FLOWS" Applied Optics, Optical Society of America, washington, US, vol. 36, no. 33, 20 novembre 1997 (1997-11-20), pages 8745-8752, XP000725233 ISSN: 0003-6935

D9 : DOCQUIER N et al.: "Combustion control and sensors: a review" Progress In Energy And Combustion Science, ELSEVIER Science Publishers, Amsterdam, NL, vol. 28, no. 2, 2002, pages 107-150, XP004332227 ISSN: 0360-1285

## 2 REVENDICATION INDEPENDANTE 12

- 2.1 La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'Article 33(1) PCT, **l'objet de la revendication 12 n'étant pas conforme au critère de nouveauté défini par l'Article 33(2) PCT.**

**L'usage d'une diode laser pour la mesure de la teneur en CO est connu**, comme en atteste les documents **D8** (XP000725233) et **D9** (XP004332227) cités au rapport de recherche. **Son utilisation dans un procédé de traitement d'aluminium dans un four n'est donc pas nouveau en soi** et la revendication 12 ne satisfait donc pas au critère de nouveauté.

## 3 REVENDICATION INDEPENDANTE 1

- 3.1 Le document **D1**, qui est considéré comme représentant l'état de la technique le plus pertinent, décrit (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) un procédé de traitement d'aluminium dans un four dont l'objet de la revendication indépendante 1 diffère en ce que **le procédé comporte une phase finale de réduction de l'oxydation de l'aluminium fondu au cours de laquelle SOIT le débit de comburant est sensiblement constant tandis que le débit de combustible injecté dans au moins un brûleur est fonction de la concentration en monoxyde de carbone et/ou en hydrogène dans l'atmosphère du four ou les fumées, SOIT le débit de combustible est sensiblement constant tandis que le débit de comburant injecté dans au moins un brûleur est fonction de la concentration en monoxyde de carbone et/ou en hydrogène dans l'atmosphère du four ou les fumées, la dite concentration étant régulée sur une valeur de consigne C2 comprise entre 3 et 15 % vol.**

- 3.1.1 L'objet de la revendication 1 est donc nouveau (article 33(2) PCT), car aucun document de l'art antérieur connu ne divulgue une telle phase finale de réduction avec une telle valeur de consigne C2.

Le problème à résoudre par la présente invention peut être considéré comme limiter l'oxydation de l'aluminium dans un four de traitement dudit métal.

- 3.1.2 La solution de ce problème proposée dans la revendication 1 de la présente demande est considérée comme impliquant une activité inventive (article 33(3) PCT), et ce pour la raison qu'aucun des documents cités au rapport de recherche ne divulgue ni ne suggère la consigne de régulation décrite ci dessus. Les documents de l'art antérieur connus se contentent en règle générale d'opérer le brûleur en sous stoechiométrie (D1, D7 par exemple)
- 3.1.3 Les revendications 2-11 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

**3.2 Pour des raisons de clarté éditoriale, il conviendrait de:**

- a) remplacer la référence au document D1 page 2 de la description par JP 60 121235 A qui est son numéro de publication, le numéro cité (58-227706 correspondant au numéro de demande de brevet)
- b) formuler la revendication 1 en utilisant la forme SOIT / SOIT pour décrire explicitement les deux alternatives du mode de régulation de la phase finale de réduction de l'oxydation de l'aluminium fondu (cf 3.1 ci dessus).